

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-51521

⑤ Int. Cl.⁴B 65 H 3/06
3/52
9/14

識別記号

3 0 6
3 0 3

庁内整理番号

7456-3F
7456-3F
8310-3F

④ 公開 昭和62年(1987)3月6日

審査請求 有 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 給紙装置の用紙レジスト方法

⑰ 特 願 昭60-188988

⑱ 出 願 昭60(1985)8月28日

⑲ 発 明 者 和 田 雅 明 甲府市山宮町3167番地 日本精密工業株式会社内

⑳ 出 願 人 日本精密工業株式会社 甲府市山宮町3167番地

明 細 書

1. 発明の名称

給紙装置の用紙レジスト方法

2. 特許請求の範囲

- (1) トレイに収容された用紙を繰出す繰出し手段と、この繰出し手段により繰出された用紙を1枚に分離しながら送り出す互いに接離自在の給紙手段および分離手段と、前記給紙手段により送り出された用紙を搬送する搬送手段とを備えた給紙装置において、前記給紙手段により送り出された用紙が前記搬送手段に到達してたわみが形成された後、前記繰出し手段を前記トレイ上の用紙に接触させた状態で、前記給紙手段と前記分離手段とを離間させることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。
- (2) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の用紙レジスト方法において、前記繰出し手段は前記トレイ上の用紙に接離自在の回転体であることを特徴とする給紙装置の用紙

レジスト方法。

- (3) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の用紙レジスト方法において、前記繰出し手段は用紙の給紙方向にのみ回転を許容する一方向性の回転体であることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。
- (4) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の用紙レジスト方法において、前記給紙手段は給紙方向に回転する回転体であることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。
- (5) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の用紙レジスト方法において、前記分離手段は給紙方向とは反対の方向に回転する回転体であることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。
- (6) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の用紙レジスト方法において、前記分離手段は非回転部材であることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。
- (7) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の

用紙レジスト方法において、前記搬送手段は互いに圧接された回転体対であることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。

- (8) 特許請求の範囲第1項記載の給紙装置の用紙レジスト方法において、前記搬送手段は互いに圧接された回転体と非回転部材であることを特徴とする給紙装置の用紙レジスト方法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は例えば複写機やイメージリーダー、レーザプリンタ、液晶プリンタ、イオンプリンタ、印刷機などの画像処理装置に、互いに対向した分離手段と給紙手段とにより原稿や複写用紙などの用紙を1枚ずつ分離して供給する給紙装置の用紙レジスト方法に関する。

〔発明の技術背景〕

従来、画像処理装置例えば複写機のプラテンガラス上に原稿を供給する給紙装置は、原稿トレイ上の原稿をピックアップローラによ

したりする。

そこで、レジストローラにより原稿を送り出す際、給紙ローラと分離ローラとの圧接を解除してしまうと原稿のたわみがなくなり、原稿先端がレジストローラから離れてしまう。

このため、レジストローラによる原稿の送り出しができなくなってしまう。

〔発明の目的〕

この発明は、用紙先端のレジストを行つた後、給紙ローラなどの給紙手段と分離ローラなどの分離手段との圧接を解除しても、用紙のたわみが保持され、レジストローラなどの搬送手段による原稿の搬送を確実に行うことができる給紙装置の用紙レジスト方法を得ることを目的とする。

〔発明の概要〕

この発明は上記目的を達成するために、給紙手段により送り出された用紙が搬送手段に到達してたわみが形成された後、ピックアップローラなどの繰出し手段をトレイ上の用紙

り繰出し、互いに対向した給紙方向に回転する給紙ローラと、給紙方向とは逆方向に回転する分離ローラに供給し、給紙ローラで原稿を送り出す一方、この原稿に追従してくる次の原稿を分離ローラで前進を阻止し、1枚ずつ原稿を分離して送り出している。

そしてこの送り出した原稿をレジストローラにより先端を係止し、レジストローラと給紙ローラとの間でたわませて原稿先端のレジストを行つている。

レジスト終了後は、レジストローラを回転させて原稿をプラテンガラス上へ送り、基準位置にセットして複写を行い、複写終了後排出している。

〔背景技術の問題点〕

しかし、このような給紙装置においては、レジストローラにより原稿を送り出す際、給紙ローラと分離ローラとが圧接されているため、原稿の送り出しに大きな負荷が生じ、原稿が破損したり、ローラの汚れが原稿に付着

に接触させた状態で、給紙手段と分離手段とを離間させるようにしたものである。

〔発明の実施例〕

以下この発明の一実施例について、図面を参照して説明する。

この実施例では第1図に示すように複写機1のプラテンガラス3上に原稿Pを1枚ずつ送り、複写後排出する自動原稿送り装置5を例に説明する。なお複写機1の一端には複写原稿の基準位置となるストツバ4が設けられている。

この自動原稿送り装置5は原稿トレイ7、繰出し分離部9、給紙経路11、搬送路切換部13、搬送路切換駆動部15、ベルト搬送部17、排紙経路(反転経路)19、排紙トレイ21などを備え、原稿Pを自動的に給排紙することができると共に、搬送路切換部13を除く他の部分がカバーCに一体化され複写機1の背面にヒンジを介して開閉可能に取付けられ、手動操作も行つことができるよう

になっている。

繰出し分離部9は第2図のように構成されている。

まずガイド23、25により給紙経路11の一部が構成され、分離手段例えば分離ローラ31および給紙手段例えば給紙ローラ33が対向配置されている。なお分離手段および給紙手段はベルトなどでもよい。また分離手段は非回転のローラやゴムパッドなどでもよい。

分離ローラ31は回転軸35にワンウェイクラッチを介して取付けられ、モータ27により給紙方向とは逆の方向(図示右回り)に回転駆動され、また給紙ローラ33も回転軸37にワンウェイクラッチを介して取付けられ、モータ27により給紙方向(図示右回り)に回転駆動される。

なお分離ローラ31はソレノイド32により給紙ローラ33に圧接したり、給紙ローラ33から離間したりする。

なおラッチングソレノイド52は例えばDCソレノイドの磁気回路に永久磁石が並用され、瞬間電流をソレノイドに印加するとソレノイド内の鉄芯が吸引されてその状態が永久磁石で保持され、復帰時はソレノイドに吸引時とは逆極性の瞬間電流を印加すると、永久磁石の保持力が弱まり、復帰バネにより鉄芯が復帰するようになっている。

分離ローラ31および給紙ローラ33の前方には、ガイド28、29により給紙経路11の一部が構成され、搬送手段例えばレジストローラ51および圧接ローラ54が設けられている。なおレジストローラ51はモータ56によつて駆動される。

そしてレジストローラ51と圧接ローラの入口側には、原稿を検出するセンサS2が設けられている。

搬送路切換部13は第1図に示すように給紙経路11と排紙経路19との分岐部に切換フラツバ61およびこの切換フラツバ61の

給紙ローラ33の軸37には、連結部39および係止部41を備えたアーム43が回転自在に取付けられている。連結部39には回転軸45を介してピックアップローラ47が取付けられ、タイミングプーリ44、46およびタイミングベルト49を介して給紙ローラ33と共に回転するようになっている。

なお、ピックアップローラ47の近傍には、第2図のように原稿トレイ7上に原稿Pがセットされたことを検出するレバー式や光学式のセンサS1が取付けられている。

アーム43の上方には、ラッチング(キープ)ソレノイド52により駆動される軸53に取付けられたレバー55が設けられている。このレバー55は係止部41を支持し、アーム43の回転をロックするものである。

またラッチングソレノイド52により駆動される軸57に取付けられたセットストツパ59が設けられ、下降している時、原稿Pの給紙経路11への侵入を阻止する。

駆動を補助するアーム63を備えている。

切換フラツバ61は軸65を中心に回転可能で、スプリング67により下方に付勢されている。なお切換フラツバ61はアルミニウムや鉄などの金属材料、プラスチックなどの合成樹脂、合成樹脂フィルムやシートなどの弾性体などで形成され、形状や取付方法は他のものでもよい。

アーム63は軸69を中心に回転可能で、一端で搬送路切換駆動部15からの駆動力を受け止め、他端で切換フラツバ61を押し上げるようになっている。

搬送路切換駆動部15には例えば軸71を中心に回転可能なアーム73にソレノイド75、復帰スプリング77、スライドアーム79が取付けられ、ソレノイド75の励磁によりソレノイド75の鉄芯が吸引されて、アーム73が下方へ回転し、スライドアーム73が下降して搬送路切換部13のアーム63を押すようになっている。復帰は復帰スプリン

グ77で行われる。

ベルト搬送部17は搬送ベルト81が両端をローラ83、85で支持され、中間をローラ87で支持されて、第5図のようにモータ91により駆動される。

排紙経路19には排紙ローラ82、86および圧接ローラ84、88が設けられ、切換フラツバ61により搬送経路を排紙経路19側に切換えられ導びかれた原稿を排紙トレイ21に排出するようになっている。排紙ローラ82、86はモータ91から駆動力を得ている。なお減速機構により搬送速度を搬送ベルト81の搬送速度より低速にしてある。

圧接ローラ84、88は通常、排紙ローラ82、86から離間され、搬送ベルト81の搬送力により原稿が排紙経路19に送り込まれ、原稿後端が搬送ベルト81を離れるタイミング(モータ91が逆転を開始してからT4時間後)で、ソレノイド93により排紙ローラ82、86に圧接され、原稿の排出速度

に回動する。従つて原稿Pのゲートが開き、給紙可能となる。さらにソレノイド32の励磁により分離ローラ31が給紙ローラ33に圧接される。

ピックアップローラ47が原稿トレイ7上の原稿Pに接した時点で、モータ27を回転させる。これにより、給紙ローラ33およびピックアップローラ47が給紙方向に回転すると共に、分離ローラ31が給紙方向とは逆方向に回転する。

ピックアップローラ47の回転によりトレイ7上の原稿は送り出され、この原稿の下に追従する原稿を分離ローラ31で退けながら、給紙ローラ33で給紙する。

そしてセンサS2が用紙先端を検出し、原稿先端がレジストローラ51と圧接ローラ54との接触部に突き当てられる。原稿先端が係止されている状態でさらに給紙ローラ33が原稿を送り出しているため原稿がたわみ、原稿先端がレジストされる。

が排紙ローラ82、86の回転により低速に切換わり、排紙口から排出されるようになっている。

なお、排紙口には原稿を検出するセンサS3が設けられている。

以上のような構成において、この自動原稿送り装置の動作を第16図のタイミングチャートを参照しながら説明する。

まず原稿トレイ7に原稿Pの表面を下に向けて原稿Pをセットすると、センサS1が原稿Pを検出し、原稿Pの自動給紙が可能となる。

このような状態において給紙ボタンを押すと、第2図のラツチングソレノイド52およびソレノイド32励磁される。ソレノイド52の励磁によりレバー55が図示左回りに回転して第3図のようになる。このため、ピックアップローラ47が原稿P上に落ちる。

またソレノイド52の励磁により軸57が右回りに回動し、セットストツバ59が上方

センサS2が原稿先端を検出してからT1時間後にソレノイド32およびモータ27の通電を停止する。

このためモータ27が停止し、原稿の給紙が停止すると共に、分離ローラ31が給紙ローラ33から離間され第4図のようになる。

従つて、先端をレジストローラ51と圧接ローラ54とで係止され、中間を分離ローラ31と給紙ローラ33で係止されたわみが形成されていた原稿は、分離ローラ31の給紙ローラ33からの離間により、ピックアップローラ47によりたわみを保持されることになる。

センサS2がオンしてからT2時間後にモータ56、91を回転させると共に、ソレノイド52を逆励磁する。これによりレジストローラ51、搬送ベルト81が回転し、ピックアップローラ47が上昇する。

レジストローラ51の回転によりレジストされた原稿が送り出され、プラテンガラス3

上に達すると、搬送ベルト81によりブラテンガラス3上を図示左方向に搬送される。そして原稿Pはストツバ4に突き当たり、基準位置にセットされる。

モータ91が回転を始めてからT3時間後にモータ91を停止させる。

これにより搬送ベルト81の回転も停止する。

この状態において複写が行われ、複写が終了すると、モータ91を逆回転させると共にソレノイド75を励磁する。

なお複写が開始されると、ラッチングソレノイド52が励磁され、次の原稿の繰出しが開始される。

モータ91の逆転により搬送ベルト81がブラテンガラス3上を図示右方向に移動する。またソレノイド75の励磁によりスライドアーム79が下降し、アーム63の一端を押し下げる。このため、他端が上昇し、切換フラツバ61を押し上げる。従つて、搬送ベルト81により右方向へ搬送された原稿は切換フ

ラツバ61に案内されて排紙経路19に送られる。

排紙経路11に送られた原稿がセンサS3に検出されると、ソレノイド75をオフしてフラツバ61を復帰させる。

そしてモータ91を逆転させてからT4時間後にソレノイド93を励磁し、圧接ローラ84、88を排紙ローラ82、86に圧接し、排紙ローラ82、86の回転速度で用紙を排出する。

すなわち、搬送ベルト81と同速で排出されていた原稿が、原稿後端が搬送ベルト81から離れたタイミングで排出速度が切換えられ、低速で排出される。

従つて排紙トレイ21へ排出された原稿の整列性が良くなる。

センサS3が原稿の後端を検出すると、ソレノイド93がオフして圧接ローラ84、88が復帰する。また先出しされている次の原稿がブラテンガラス3上へ送り出される。

このようにして複数枚の原稿が自動的に送り出され、複写されて排出される。

なお、マニュアル操作で原稿を1枚ずつブラテンガラス3上にセットする場合には、カバーCをヒンジを中心に開き、ブラテンガラス3上に原稿をのせ、ストツバ4に原稿を押し当てて基準位置にセットする。そして再びカバーCを閉じコピーボタンを押して複写する。

上記実施例によれば、次のような効果が得られる。

- (1) 給紙ローラ33により送り出された原稿がレジストローラ51と圧接ローラ54との接触部に到達してたわみが形成された後、ピックアップローラ47をトレイ7上の原稿に接触させた状態で、給紙ローラ33と分離ローラ31とを離間させているので、従来の機械的構成を変えることなく、原稿先端のレジストを行つた後、給紙ローラ33と分離ローラ31との圧接を解除しても、

レジストローラ51と圧接ローラ54との接触部で原稿先端が係止されてたわんだ原稿の後方がピックアップローラ47により押え付けられており、原稿のたわみが保持され、レジストされた状態で原稿先端がレジストローラ51と圧接ローラ54に接しており、レジストローラ51の回転時に確実に原稿を送り出すことができる。

- (2) レジストローラ51と給紙ローラ33との間で原稿をたわませてレジストさせた後、給紙ローラ33と分離ローラ31との圧接を解除し、レジストローラ51とピックアップローラ47との間で原稿のたわみを保持するようにしたので、レジストローラ51と給紙ローラ33との間の距離よりレジストローラ51とピックアップローラ47との間の距離の方が長くなり、たわみが緩やかになり原稿がカールし難い。
- (3) ピックアップローラ47の駆動にラッチングソレノイド52を使用したのも、ピツ

クアツプローラ47を下降させてから上昇させるまでの間連続して通電しておかなくてすむ。

〔変形例〕

この発明は前記実施例に限定されるものではなく、例えば次のような変形が可能である。

(1) 前記実施例ではモータ56が回転すると同時にピックアップローラ47を上昇させているが、モータ56が回転してから上昇させてもよい。

また、ピックアップローラ47にワンウェイクラッチを取付け、ピックアップローラ47が原稿に接している状態で、レジストローラ51による搬送を行つてもよい。

(2) 前記実施例ではピックアップローラ47の上下動にラッチングソレノイド52を使用した。ソレノイドを2つ使用し、一方のソレノイドが励磁されると、このソレノイドがストツバを外してピックアップローラ47を落下させ、他方のソレノイドが励

磁されると、このソレノイドがピックアップローラ47を上昇させ、ストツバで係止するようにしてもよい。

〔発明の効果〕

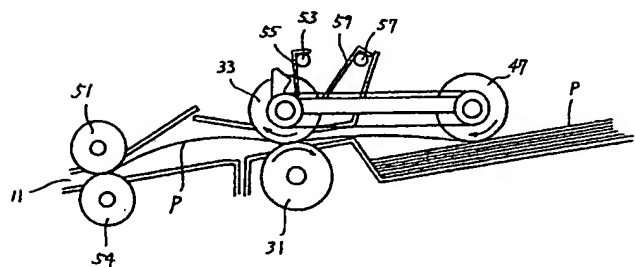
以上説明したこの発明によれば、トレイに収容された用紙を繰出す繰出し手段と、この繰出し手段により繰出された用紙を1枚に分離しながら送り出す互いに接離自在の給紙手段および分離手段と、前記給紙手段により送り出された用紙を搬送する搬送手段とを備えた給紙装置において、前記給紙手段により送り出された用紙が前記搬送手段に到達したわみが形成された後、前記繰出し手段を前記トレイ上の用紙に接触させた状態で、前記給紙手段と前記分離手段とを離間させるようにしたので、用紙先端のレジストを行つた後、給紙手段と分離手段との圧接を解除しても、用紙のたわみが保持され、搬送手段による原稿の搬送を確実に行うことができる給紙装置の用紙レジスト方法を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

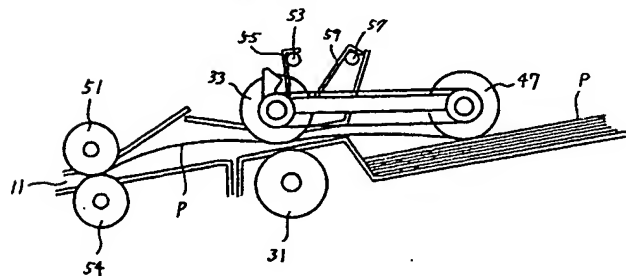
第1図～第6図はこの発明の一実施例を説明するための図で、第1図が自動原稿送り装置の概略構成を示す断面図、第2図が繰出し分離部の構成説明図、第3図および第4図が繰出し分離部の動作説明図、第5図が排紙経路周辺の構成説明図、第6図がタイミングチャートである。

- | | |
|------------------|----------------|
| 1.....複写機 | 3.....プラテンガラス |
| 4.....ストツバ | 5.....自動原稿送り装置 |
| 7.....原稿トレイ | 9.....繰出し分離部 |
| 11.....給紙経路 | 13.....搬送路切換部 |
| 15.....搬送路切換駆動部 | |
| 17.....ベルト搬送部 | 19.....排紙経路 |
| 21.....排紙トレイ | 31.....分離ローラ |
| 33.....給紙ローラ | |
| 47.....ピックアップローラ | |
| 51.....レジストローラ | 54.....圧接ローラ |

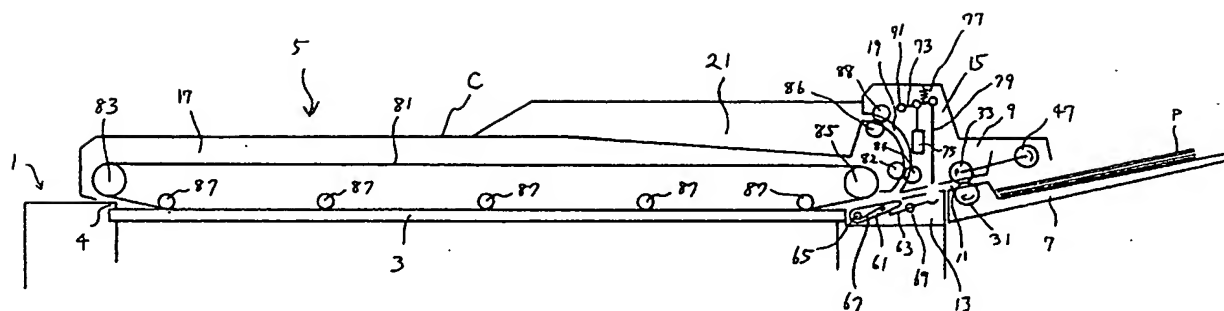
第3図



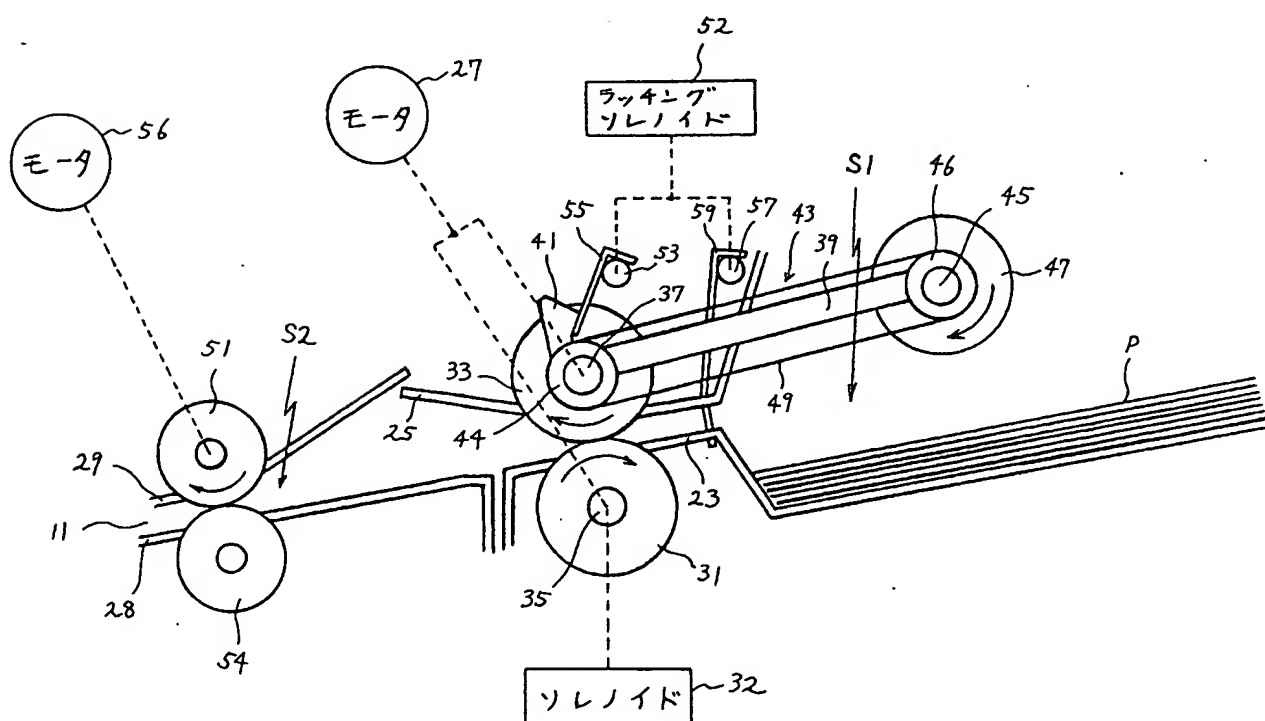
第4図



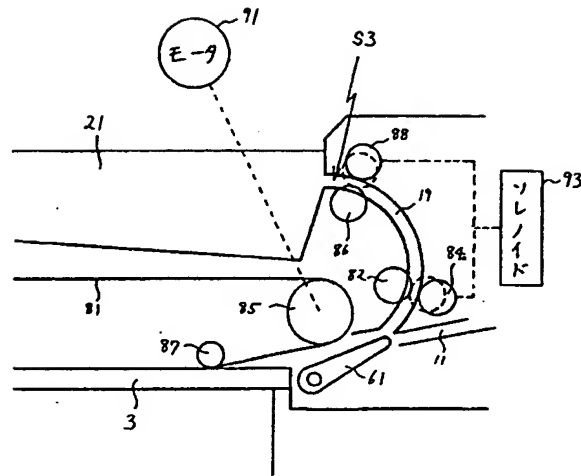
第1図



第2図



第5図



第6図

